

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-171281

(43)Date of publication of application : 02.07.1996

(51)Int.Cl.

G03G 15/08

G03G 15/08

G03G 15/08

G03G 15/08

G03G 21/18

(21)Application number : 06-333625

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 16.12.1994

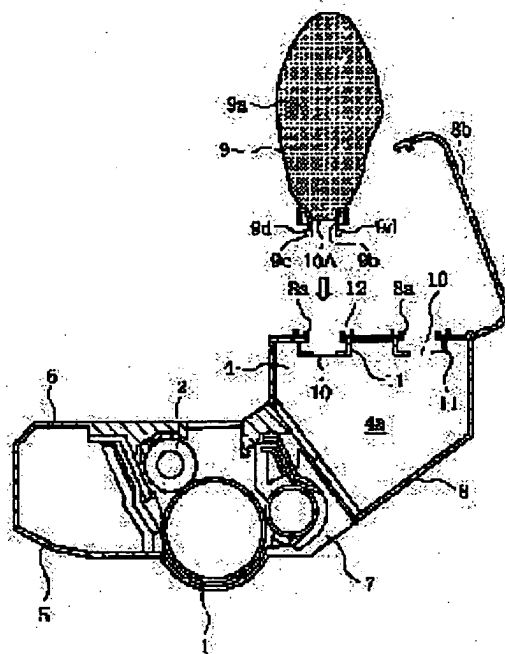
(72)Inventor : ARAKI RYUJI

(54) IMAGE FORMING DEVICE, PROCESS CARTRIDGE, DEVELOPING DEVICE AND DEVELOPER REPLENISHING CONTAINER

(57)Abstract:

PURPOSE: To make operability for the supply of a developer excellent by constituting a developer supplying container so as to make it freely extensible and contractible or collapsible and unable to remove after a developing container is attached.

CONSTITUTION: A toner container for replenishing 9 is provided with a container part 9a consisting of a collapsible elastic body and an engaging pawl 9c holding the opening part of the container 9 and hermetically engaged with a sealing part 12 formed in the opening part 8a of the developing container 8 and the opening part 9b of the toner container for supplying 9 is sealed with a tear tape 10A at the beginning. The toner container 9 constituted in such a method is fixed on the developing container 8 in such a manner that the engaging pawl 9c is hermetically engaged with the sealing part 12 of the opening part 8a of the developing container 8. Thus, toner in the toner container 9 never leaks out. Moreover, a turned up part 9d is formed on the engaging pawl 9c and such a constitution is adopted that once the engaging pawl 9c is engaged with the sealing part 12, the turned up part 9d is abutted on the rear surface side of the sealing part 12, so that the toner container 9 can not be removed if it is not broken.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of

rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-171281

(43) 公開日 平成8年(1996)7月2日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 3 G 15/08

識別記号

5 0 7 E

M

1 1 2

5 0 5 A

片内整理番号

P I

技術表示箇所

G 0 3 G 15/ 00

5 5 6

審査請求 未請求 請求項の数25 F D (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平6-333625

(22) 出願日

平成6年(1994)12月16日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 荒木 龍二

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

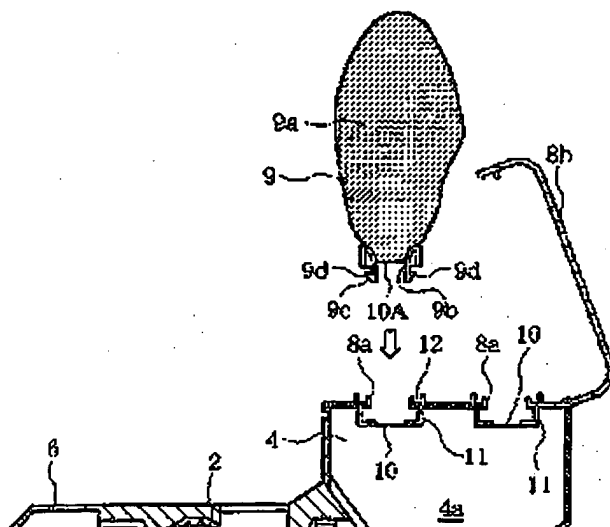
(74) 代理人 弁理士 倉橋 暎

(54) 【発明の名称】 画像形成装置、プロセスカートリッジ、現像装置及び現像剤補給容器

(57) 【要約】

【目的】 製品寿命の長い部品を無駄にすることのないプロセスカートリッジを提供する。

【構成】 現像容器8内のトナー使用後にトナーを補給するための補給用トナー容器9を伸縮あるいは折畳自在に構成し、且つ現像容器8に結合後、取外し不可能に構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成装置本体に着脱可能なプロセスカートリッジにおいて、電子写真感光体と、前記電子写真感光体に作用するプロセス手段と、現像剤を収容する現像容器を備えた現像手段とを有し、前記現像容器内の現像剤使用後に現像剤を補給するための現像剤補給容器が、伸縮あるいは折り畳み自在に構成され、且つ前記現像容器に結合後、取り外し不能に構成されたことを特徴とするプロセスカートリッジ。

【請求項2】 前記現像剤補給容器と前記現像容器との結合部が、前記現像剤補給容器を固定するための係止部材と、トナー洩れ防止用のシール部材とを有することを特徴とする請求項1のプロセスカートリッジ。

【請求項3】 前記現像剤補給容器が、折り畳み可能な弾性材の袋であることを特徴とする請求項1又は2のプロセスカートリッジ。

【請求項4】 前記現像剤補給容器が、伸縮可能なアコーディオン形状であることを特徴とする請求項1又は2のプロセスカートリッジ。

【請求項5】 前記現像容器には1個以上の前記現像剤補給容器が取付け可能であることを特徴とする請求項1のプロセスカートリッジ。

【請求項6】 前記プロセスカートリッジとは、前記プロセス手段としての帯電手段、現像手段又はクリーニング手段と、前記電子写真感光体とを一体的にカートリッジ化し、このカートリッジを画像形成装置本体に対して着脱可能とするものである請求項1ないし5のうちいずれかひとつのプロセスカートリッジ。

【請求項7】 前記プロセスカートリッジとは、前記プロセス手段としての帯電手段、現像手段及びクリーニング手段の少なくとも一つと、前記電子写真感光体とを一体的にカートリッジ化し、このカートリッジを画像形成装置本体に対して着脱可能とするものである請求項1ないし5のうちいずれかひとつのプロセスカートリッジ。

【請求項8】 前記プロセスカートリッジとは、前記プロセス手段としての現像手段と、前記電子写真感光体とを一体的にカートリッジ化し、このカートリッジを画像形成装置本体に対して着脱可能とするものである請求項1ないし5のうちいずれかひとつのプロセスカートリッジ。

【請求項9】 プロセスカートリッジを着脱可能であって、記録媒体に画像を形成する画像形成装置において、
(a) 電子写真感光体と、前記電子写真感光体に作用す

像形成装置。

【請求項10】 前記現像剤補給容器と前記現像容器との結合部が、前記現像剤補給容器を固定するための係止部材と、トナー洩れ防止用のシール部材とを有することを特徴とする請求項9の画像形成装置。

【請求項11】 前記現像剤補給容器が、折り畳み可能な弾性材の袋であることを特徴とする請求項9又は10の画像形成装置。

【請求項12】 前記現像剤補給容器が、伸縮可能なアコーディオン形状であることを特徴とする請求項9又は10の画像形成装置。

【請求項13】 前記現像容器には1個以上の前記現像剤補給容器が取付け可能であることを特徴とする請求項9の画像形成装置。

【請求項14】 前記プロセスカートリッジとは、前記プロセス手段としての帯電手段、現像手段又はクリーニング手段と、前記電子写真感光体とを一体的にカートリッジ化し、このカートリッジを画像形成装置本体に対して着脱可能とするものである請求項9ないし13のうちいずれかひとつの画像形成装置。

【請求項15】 前記プロセスカートリッジとは、前記プロセス手段としての帯電手段、現像手段及びクリーニング手段の少なくとも一つと、前記電子写真感光体とを一体的にカートリッジ化し、このカートリッジを画像形成装置本体に対して着脱可能とするものである請求項9ないし13のうちいずれかひとつの画像形成装置。

【請求項16】 前記プロセスカートリッジとは、前記プロセス手段としての現像手段と、前記電子写真感光体とを一体的にカートリッジ化し、このカートリッジを画像形成装置本体に対して着脱可能とするものである請求項9ないし13のうちいずれかひとつの画像形成装置。

【請求項17】 現像容器を備えた現像手段を有し、画像形成装置に装着自在な現像装置であって、現像剤補給装置を装着して現像剤の補給を受ける現像装置において、前記現像容器内の現像剤使用後に現像剤を補給するための現像剤補給容器が、伸縮あるいは折り畳み自在に構成され、且つ前記現像容器に結合後、取り外し不能に構成されたことを特徴とする現像装置。

【請求項18】 前記現像剤補給容器と前記現像容器との結合部が、前記現像剤補給容器を固定するための係止部材と、トナー洩れ防止用のシール部材とを有することを特徴とする請求項17の現像装置。

【請求項19】 前記現像剤補給容器が、折り畳み可能

17の現像装置。

【請求項22】 カートリッジ又は現像装置の現像容器に取付けられる現像剤補給容器であって、伸縮あるいは折り畳み自在に構成され、且つ前記現像容器に結合後、取り外し不能に構成されたことを特徴とする現像剤補給容器。

【請求項23】 現像剤補給容器本体と前記現像容器との結合部が、前記現像剤補給容器本体を固定するための係止部材と、トナー洩れ防止用のシール部材とを有することを特徴とする請求項22の現像剤補給容器。

【請求項24】 前記現像剤補給容器本体が、折り畳み可能な弾性材の袋であることを特徴とする請求項22又は23の現像剤補給容器。

【請求項25】 前記現像剤補給容器本体が、伸縮可能なアコーディオン形状であることを特徴とする請求項22又は23の現像剤補給容器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、記録媒体に画像を形成する例えば電子写真複写機、電子写真プリンタ、及びワードプロセッサなどの電子写真画像形成装置、並びに斯かる画像形成装置に着脱可能なプロセスカートリッジ及び現像装置、更には、これらプロセスカートリッジ及び現像装置に取付け可能な現像剤補給容器に関するものである。

【0002】なお、本願明細書にて、プロセスカートリッジとは、画像形成用プロセス手段としての帯電手段、現像手段又はクリーニング手段と、電子写真感光体とを一体的にカートリッジ化し、このカートリッジを、例えば電子写真複写機、電子写真プリンタなどの画像形成装置本体に対して着脱可能とするものであるか、又は、前記プロセス手段としての帯電手段、現像手段及びクリーニング手段の少なくとも一つと、画像形成装置本体に対して着脱可能とするものであるか、更には、前記プロセス手段としての現像手段と、前記電子写真感光体とを一体的にカートリッジ化し、このカートリッジを画像形成装置本体に対して着脱可能とするものをいう。

【0003】

【従来の技術】電子写真複写機や電子写真プリンタ等の画像形成装置は、電子写真感光体に一様に帯電を行なった後、画像情報に応じた露光を行なって静電潜像を形成し、次いで、現像手段にて前記潜像に現像剤を付着させて可視画像（トナー像）とし、その後このトナー像を記

ートリッジを画像形成装置本体に対して着脱自在とすることによって、メンテナンスを容易にしたものが実用化されている。

【0006】通常、このようなプロセスカートリッジは、収納されたトナーを使い終ると、新しいプロセスカートリッジと交換される。

【0007】しかしながら、近年、トナー補給を行なう方式のプロセスカートリッジが提案されている。

【0008】

10 【発明が解決しようとする課題】そして、トナー補給方式のプロセスカートリッジにおいては、トナー補給の操作性がよく、現像剤を飛散させることなく補給できるプロセスカートリッジの開発が望まれている。

【0009】従って、本発明の主な目的は、現像剤補給の操作性が良いプロセスカートリッジ、現像装置、並びに、これらプロセスカートリッジ、現像装置及び現像剤補給容器を備えた画像形成装置を提供することである。

20 【0010】本発明の他の目的は、プロセスカートリッジや現像装置に現像剤補給容器より現像剤の補給するに際して、現像剤を飛散させることなく補給できるトナー補給方式のプロセスカートリッジ、現像装置及び現像剤補給容器、並びにこれらプロセスカートリッジ、現像装置及び現像剤補給容器を備えた画像形成装置を提供することである。

【0011】

30 【課題を解決するための手段】上記目的は本発明に係るプロセスカートリッジにて達成される。要約すれば、本発明は、画像形成装置本体に着脱可能なプロセスカートリッジにおいて、電子写真感光体と、前記電子写真感光体に作用するプロセス手段と、現像剤を収容する現像容器を備えた現像手段とを有し、前記現像容器内の現像剤使用後に現像剤を補給するための現像剤補給容器が、伸縮あるいは折り畳み自在に構成され、且つ前記現像容器に結合後、取り外し不能に構成されたことを特徴とするプロセスカートリッジである。

【0012】好ましくは、前記補給用トナー容器と前記現像容器との結合部において、前記補給用トナー容器は係止部材を有し、前記現像容器はトナー洩れ防止用のシール部材を有する。

40 【0013】好ましくは、前記補給用トナー容器は折り畳み可能な弾性材の袋である。

【0014】好ましくは、前記補給用トナー容器は伸縮可能なアコーディオン形状である。

記現像容器内の現像剤使用後に現像剤を補給するための現像剤補給容器が、伸縮あるいは折り畳み自在に構成され、且つ前記現像容器に結合後、取り外し不能に構成されたプロセスカートリッジを、装置本体に装着するための装着手段と、(b)前記記録媒体を搬送する搬送手段と、を有することを特徴とする画像形成装置が提供される。

【0017】又、本発明による他の態様によれば、現像容器を備えた現像手段を有し、画像形成装置に装着自在な現像装置であって、現像剤補給装置を装着して現像剤の補給を受ける現像装置において、前記現像容器内の現像剤使用後に現像剤を補給するための現像剤補給容器が、伸縮あるいは折り畳み自在に構成され、且つ前記現像容器に結合後、取り外し不能に構成されたことを特徴とする現像装置が提供される。

【0018】更にまた、本発明による他の態様によれば、カートリッジ又は現像装置の現像容器に取付けられる現像剤補給容器であって、伸縮あるいは折り畳み自在に構成され、且つ前記現像容器に結合後、取り外し不能に構成されたことを特徴とする現像剤補給容器が提供される。

【0019】

【実施例】以下、本発明に係るプロセスカートリッジを図面に則して更に詳しく説明する。

【0020】実施例1

先ず、図9を参照して、本発明に従って構成されるプロセスカートリッジや現像装置を装着可能な画像形成装置の一実施例について説明する。

【0021】本実施例にて、プロセスカートリッジは、例えば電子写真感光体とされるドラム状の像担持体、即ち、感光ドラム1と、その周囲に配置された帯電手段2、現像手段4、クリーニング手段5などの画像形成用プロセス手段を有し、これら各手段は、プラスチック製の枠体6、7により一体化されている。このプロセスカートリッジCは、画像形成装置本体に対して装着ガイド手段(図示せず)を介して装着自在とされる。

【0022】又、プロセスカートリッジC内の感光ドラム1が位置する下方の装置本体には、転写帯電手段15が配置される。更に、この転写帯電手段15に対し給紙側には給紙トレイ16、給紙ローラ17、レジストローラ18が配置され、一方、排紙側には紙ガイド19、定着手段20、排紙ローラ21、排紙トレイ22が配置される。

【0024】上記構成にて、画像形成装置は、帯電手段2により一様帯電された感光ドラム1上に、照明ランプ23から原稿Oに照射された光の反射画像光が短焦点光学素子アレイ24を介して照射されると、この感光ドラム1上には原稿情報に応じた静電潜像が形成される。この静電潜像は感光ドラム1の回転に伴い現像手段4に対向する位置に送られる。現像手段4は、現像剤(トナー)Tを担持し搬送する現像スリーブのような現像剤担持体4bを備えている。感光ドラム1上の潜像は、この現像スリーブ4bからトナーが供給されることにより、可視画像、即ち、トナー像とされる。

【0025】一方、転写紙のような記録媒体Pは、搬送手段を構成する、給紙トレイ16、給紙ローラ17を介してレジストローラ18に送られ、このレジストローラ18によってタイミングを合わされて感光ドラム1と転写帯電手段15との間に搬送される。そして、転写帯電手段15の作用により、この転写紙P上に感光ドラム1上のトナー像が転写される。

【0026】転写されたトナー像を担持する転写紙Pは、定着手段20に送られてそのトナー像が永久像とされた後、排紙ローラ21により排紙トレイ22の上に積載される。

【0027】又、転写の終了した感光ドラム1は、その残留トナーがクリーニング手段5により除去され、次の画像形成工程に供される。

【0028】次に本発明によるプロセスカートリッジの一実施例について、図1ないし図6を参照して説明する。

【0029】本実施例におけるプロセスカートリッジは、図1に示すように像担持体である電子写真感光体ドラム1の周囲に帯電手段2、トナー(現像剤)を収納した現像手段4、及びクリーニング手段5を配置し、枠体6、7からなるハウジングで覆って一体的にカートリッジ化し、画像形成装置本体に対して着脱自在に構成されている。

【0030】現像容器8のトナー溜り4aの上部には、2つの補給用トナー容器取付用開口部8a、8aが設けてあり、トナー溜り4a内のトナーを消費した後、開口部8aに現像剤補給容器である補給用トナー容器9を取付けることができる構成とされている。尚、この開口部8aは、当初、この開口部に付設されたテアテープガイド11に取外し自在に取付けられたテアテープ10により密封されている。

は、図2に示すように、係止爪9aが現像容器8の開口部8aのシール部12に密閉的に係合され現像容器8に固定される。これにより、補給用トナー容器9内のトナーが外部に漏れることはない。なお、係止爪9cには、返り部9dが形成されており、一旦シール部12に係合すると、返り部9dシール部12の裏面側に当接し、現像容器8を破壊しない限り取外すことのできない構成とされている。

【0033】補給用トナー容器9内のトナーを現像容器8内に移入する際には、図6に示すように、先ず補給用トナー容器9のテアテープ10Aを横方向に引抜き、次に図7に示すように、現像容器8のテアテープガイド11に取付けられているテアテープ10を引抜くことにより、補給用トナー容器9からトナー溜り4aへのトナーの供給路が開放され、図3に示すように、トナーの供給が行なわれる。

【0034】補給用トナー容器9は、伸縮自在又は折り畳み可能な弾性材、例えばプラスチック・紙・ゴム・アルミニウム等により袋状に形成されており、補給用トナー容器9内のトナーがすべてトナー溜り4aへ移入された後、図4に示すように、現像容器8の開口部8a上に小さく折り畳むことができ、従って補給用トナー容器9の占めるスペースを最小限に抑えることができる。

【0035】尚、図5に示すように、現像容器8に一端を軸支されたトナー容器カバー8aによって現像容器8の上面を覆うことにより、空の補給用トナー容器9が画像形成装置内で暴れるのを抑えることができる。しかし、トナー容器カバー8bは必ずしも必要ではない。

【0036】1個目の補給用トナー容器から補給したトナーを使い終わったときには、1個目と同様に2個目の補給用トナー容器を、現像容器8の2個目の開口部8aに取付けることにより、1個目と同様に再びトナーを補給する。

【0037】尚、本実施例では、2個の補給用トナー容器を取り付けることができるように構成されているが、製品寿命とトナー溜りの容量によって、任意の個数とすることができる。

【0038】以上のように、補給用トナー容器を、伸縮自在又は折り畳み自在の弾性体により形成し、且つ現像容器に一旦取付けた後取外し不可能としたことにより、製品寿命の長い部品を無駄にすることなく、トナー容器の占めるスペースを最小とすることができ、又、トナーがユーザーの手や衣類を汚損することを防止することがで

点があった。

【0041】そこで、本実施例ではその欠点を解消するため、図8に示すように、補給用トナー容器9Aの形状をアコーディオン形状とした。これにより、前述の実施例のように補給用トナー容器9Aを折り畳む手間がかからず、また、補給用トナー容器9A内のトナーが全てトナー溜り4aへ供給された後、補給用トナー容器9Aが画像形成装置内で暴れることがなく、現像容器8の開口部8aに隣接した露光窓3を塞ぐ心配がないため、トナー容器カバー8bの必要性もさらに無くすることができた。

【0042】実施例3

図10には、本発明の他の態様であるカートリッジ化された現像装置4を示す。

【0043】本実施例の現像装置4は、現像スリーブのような現像剤担持体と、この現像剤担持体に現像剤（トナー）を供給するために、内部にトナーを収容した現像容器を有する現像手段は、プラスチック製の枠体により一体的にカートリッジ化される。即ち、本実施例の現像装置は、実施例1で説明したプロセスカートリッジから、感光ドラムを除いて一体化したカートリッジと考えることができる。従って、現像容器と補給用トナー容器の構成及び作用は、実施例1と同じであり、同じ構成及び作用を成すものには、同じ参照番号を付し、詳しい説明は省略する。

【0044】図11は、補給用トナー容器が現像容器に装着された後、現像剤が現像容器内に補給され、空の現像剤補給容器が現像容器の開口部上部に小さく折り畳まれた状態を示す。

【0045】尚、本実施例の補給用トナー容器としては、実施例1にて説明した袋状の容器を借えたものとしたが、実施例2にて説明したアコーディオン状の容器を借えた補給用トナー容器を本実施例の現像装置に適用することも勿論可能である。

【0046】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、現像剤補給容器の操作性が良く、現像剤が衣服等に付着することのないプロセスカートリッジ、現像装置、並びに、これらプロセスカートリッジ、現像装置及び現像剤補給容器を借えた画像形成装置を提供することができる。

【0047】更に、現像剤補給容器の占めるスペースを最小とすることができ、プロセスカートリッジ及び画像

く、現像剤補給時にトナーが手や衣服等に付着することがない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるプロセスカートリッジの実施例1を示す断面構成図であり、補給用トナー容器を取付ける前の状態を示している。

【図2】図1のプロセスカートリッジに補給用トナー容器を取付けた状態を示す断面構成図である。

【図3】図2のプロセスカートリッジに取付けた補給用トナー容器からトナーを現像容器に移入する状態を示す断面構成図である。

【図4】空の補給用トナー容器を現像容器の開口部上に折り畳んだ状態を示す断面構成図である。

【図5】空の補給用トナー容器の上方を現像容器カバーにより覆った状態を示す断面構成図である。

【図6】補給用トナー容器のテアテープを引抜く状態を示す説明図である。

【図7】現像容器のテアテープガイドからテアテープを引抜く状態を示す説明図である。

*【図8】本発明によるプロセスカートリッジの実施例2を示す断面構成図である。

【図9】本発明のプロセスカートリッジ又は現像装置が適用可能な画像形成装置の一例を示す構成図である。

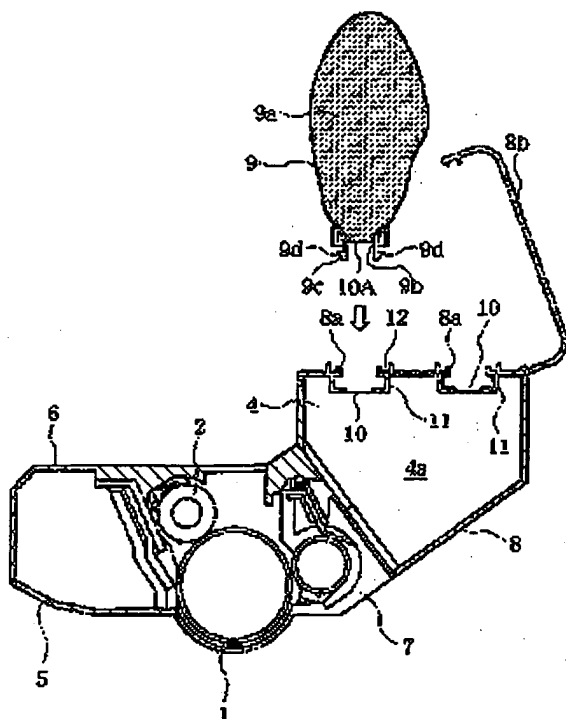
【図10】本発明による現像装置の実施例1を示す断面構成図であり、補給用トナー容器を取付けた状態を示している。

【図11】図10の補給用トナー容器からトナーを補給した後に、空の補給用トナー容器を折り畳んだ状態を示す構成図である。

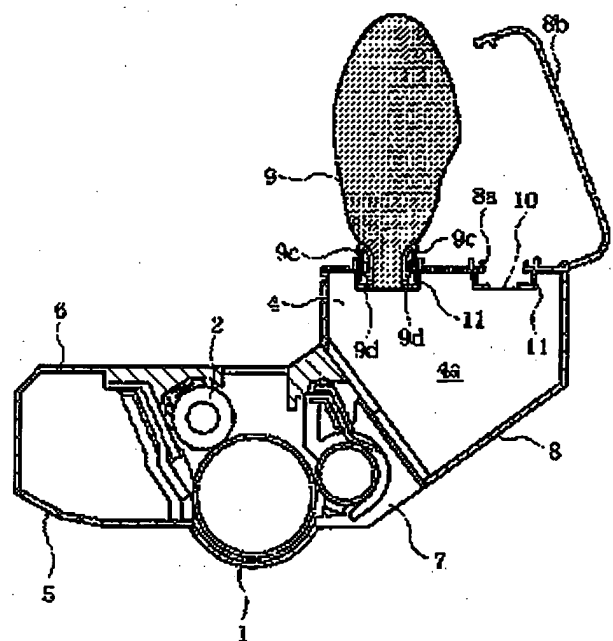
【符号の説明】

- | | |
|-----|-------------------|
| 1 | 感光ドラム（像担持体） |
| 4 | 現像器（現像手段） |
| 8 | 現像容器 |
| 9 | 補給用トナー容器（現像剤補給容器） |
| 9a | 係止部材 |
| 10 | 現像容器用テアテープ |
| 10A | トナー容器用テアテープ |
| 12 | シール部材 |

【図1】

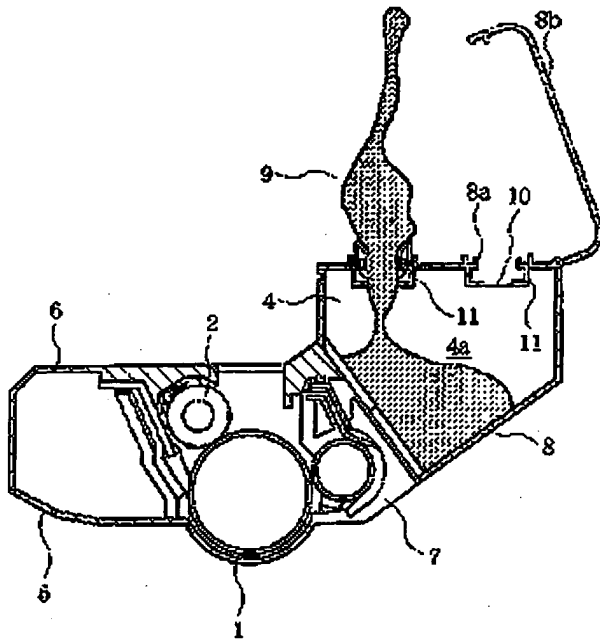


【図2】

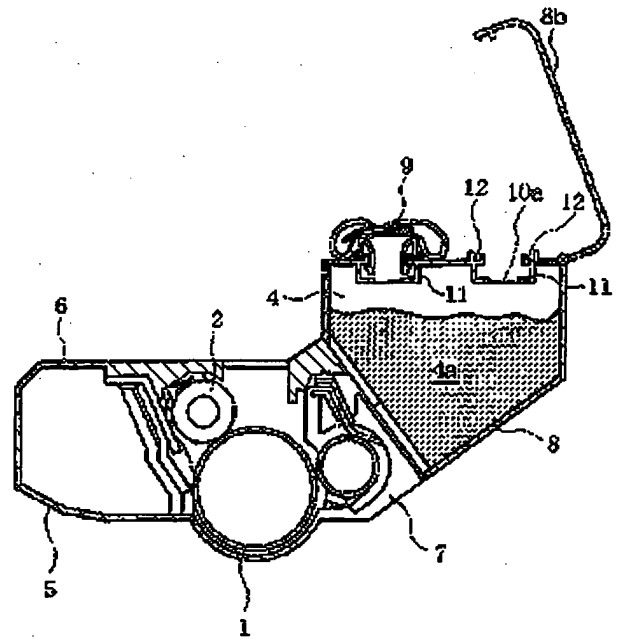


【図7】

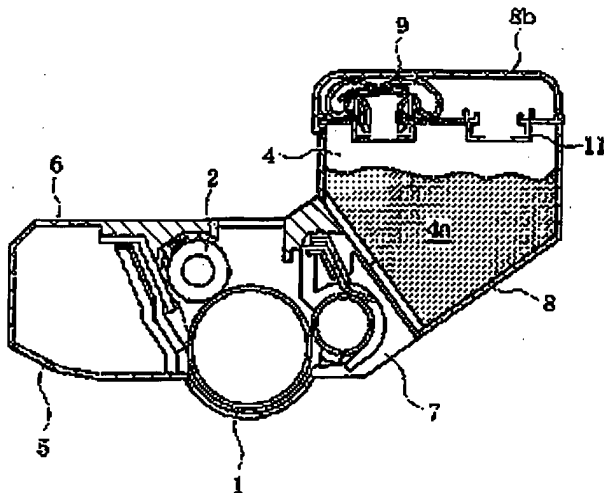
【図3】



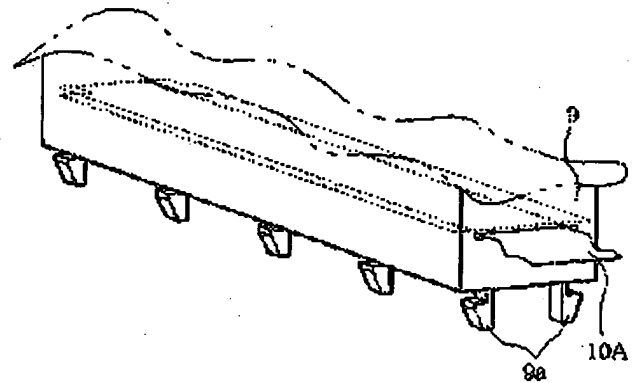
【図4】



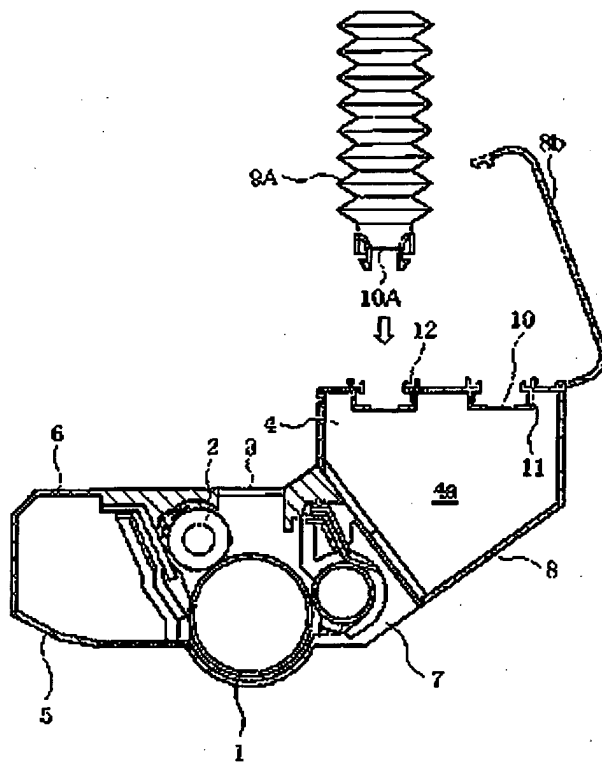
【図5】



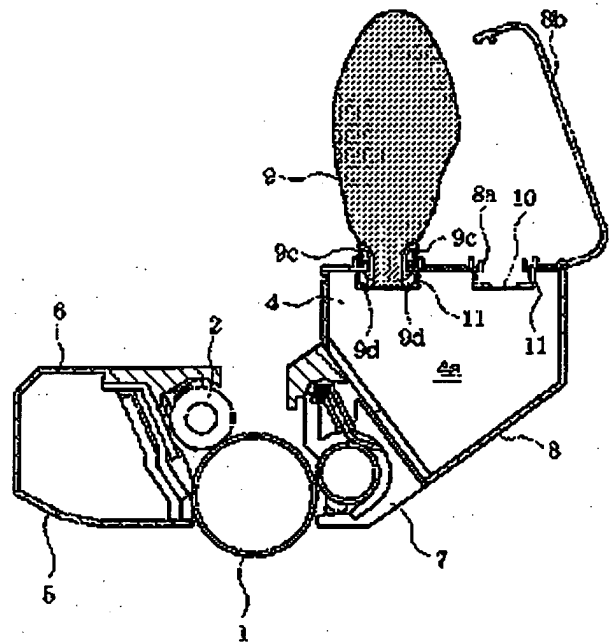
【図6】



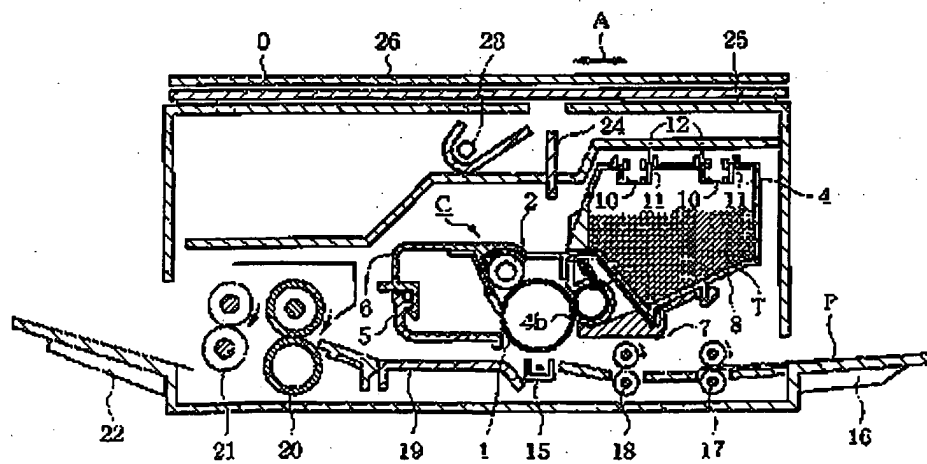
【図8】



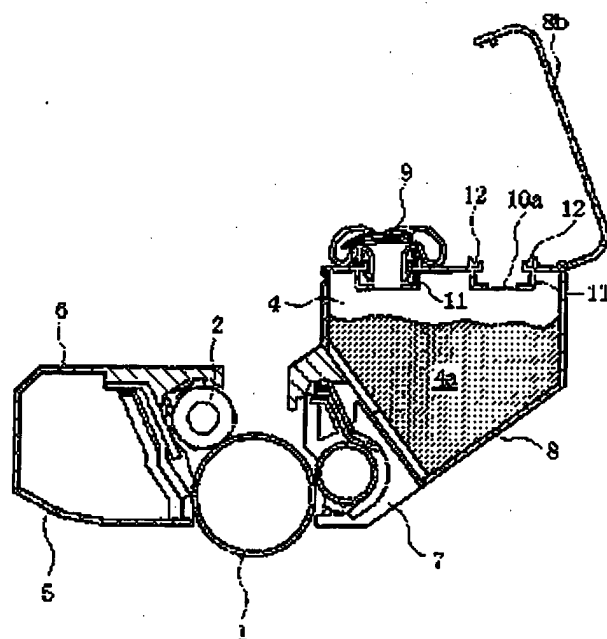
【図10】



【図9】



【図11】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.[°]
 G03G 15/08
 21/18

識別記号 片内整理番号
 506 B

F I

技術表示箇所